**UFPR-SCA-DETF - CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**AT113 - QUÍMICA DA MADEIRA**

**5ª. ATIVIDADE INDIVIDUAL - 1º. Semestre 2021**

**Componentes acidentais e reações químicas da madeira.**

**Veja as apresentações comentadas e responda as questões a seguir:** Valor desta Atividade 100 pontos. **Salve com seu nome em arquivo pdf** para enviar ao professor.

Nome: Nota

Prof. Dr. Umberto Klock

**Questões**:

1. **Assinale com (F) as afirmações Falsas e com (V) as verdadeiras: (VALOR 60 )**
2. A natureza química dos componentes acidentais da madeira está baseada em terpenos, álcoois, ésteres, cetonas, fenóis, além de outros compostos (\_\_\_\_).
3. Os extrativos da madeira solúveis em solventes orgânicos contem frações que são também solúveis em água (\_\_\_\_).
4. Os componentes acidentais que ocorrem na madeira podem fazer parte da parede celular de algumas espécies de coníferas (\_\_\_\_\_).
5. Os extrativos fenólicos presentes nos vegetais superiores encontram-se principalmente no cerne e casca (\_\_\_\_).
6. Cor, cheiro e resistência ao ataque de agentes deterioradores da madeira resultam da presença de substâncias acidentais (\_\_\_\_).
7. Os corantes, amidos, açucares simples, taninos entre outras substâncias, compõe a fração hidrofílica da madeira, pois são extraíveis com solventes apolares (éter, diclorometano, etc.) (\_\_\_\_).
8. A teribentina é a fração solvente da resina de *Pinus* spp. sendo seu teor em torno de 25%, enquanto o breu ou colofônio é a fração sólida. (\_\_\_\_).
9. Os terpenóides, ácidos resínicos e substâncias fenólicas constituem as fontes de energia das células da madeira (\_\_\_\_\_).
10. Compostos alifáticos são os grupos de gorduras, ceras e graxas encontradas na madeira. (\_\_\_\_).
11. Os compostos fenólicos presentes na madeira são vários, entro os quais encontram-se os taninos hidrolisáveis e condensáveis; flavonóides; lignanas, e estilbenos (\_\_\_\_\_).
12. Observa-se maior concentração de compostos fenólicos na região do alburno que no cerne nas madeiras. (\_\_\_\_\_).
13. Em temperaturas elevadas as soluções ácidas provocam hidrólise de carboidratos e lignina da madeira (ex. processos ácidos de polpação - sulfito, bissulfito, etc.) (\_\_\_\_\_).
14. Os taninos são utilizados tradicionalmente na indústria de curtume de couros, atualmente como coagulantes/floculantes para tratamento de águas residuais (\_\_\_\_).
15. A catequina, é um tanino condensado cujos derivados são convertidos por ácidos em produtos avermelhados (\_\_\_\_).
16. O sabor adstringente e a capacidade de precipitar proteína solúveis são características que identificam os taninos (\_\_\_\_).
17. Os constituintes minerais compreendem principalmente de cálcio, ferro e alumínio que constituem até 50% dos cátions nas cinzas (\_\_\_\_\_).
18. A madeira é atacada em temperatura ambiente por água fria e solventes neutros, os quais solubilizam somente substâncias extrativas (\_\_\_\_\_).
19. A ação de solventes orgânicos neutros na madeira é pouco influenciada pela temperatura até 100oC; já acima de 150oC, podem dissolver quantidades substanciais de lignina (\_\_\_\_\_).
20. Soluções de bases fortes (NaOH, KOH, Ca(OH)2) dissolvem uma quantidade considerável de constituintes da madeira mesmo à temperatura ordinária (\_\_\_\_\_)
21. O sulfeto de sódio e o sulfito de sódio são sais que possuem utilização em processos industriais de produção de celulose para a fabricação de papel (\_\_\_\_).
22. Agentes oxidantes fortes, como o permanganato de potássio, ácido crômico, peróxido de hidrogênio, peróxido de sódio e ácido nítrico concentrado reagem facilmente com a madeira (\_\_\_\_\_).
23. A destilação seca da madeira ocorre com o aquecimento, ou queima da madeira na ausência de oxigênio, num reação chamada pirólise (\_\_\_\_\_\_).
24. A madeira é estável até a temperatura de 150ºC, ocorrendo apenas a eliminação da umidade (\_\_\_\_\_\_).
25. O oxigênio atmosférico atua sobre a madeira causando degradação, mesmo à temperatura ambiente ao longo do tempo (\_\_\_\_\_).
26. Nitração é a reação da madeira com ácido nítrico para formar nitratos, tanto com a lignina, como com os carboidratos (\_\_\_\_\_).
27. Em temperatura ambiente, somente substâncias extrativas solubilizam quando a madeira está em contato com solventes neutros e água fria, (\_\_\_\_\_).
28. Para ocorrer hidrogenação da madeira, esta deve estar num meio líquido adequado, o níquel, cobre, ferro, cromo, molibdênio, zinco e cobalto podem ser usados catalisadores (\_\_\_\_\_).
29. Em temperatura ambiente a madeira resiste bem a ácidos diluídos (\_\_\_\_).
30. A hidrólise ácida da madeira por processos comerciais, fornece açucares que podem se recuperáveis para fins de alimentação, ou utilizados para produção de leveduras, ou ainda para fermentação e obtenção de etanol (\_\_\_\_\_).
31. O tratamento de amostras madeira com anidrido acético e ácido sulfúrico dissolvem totalmente a madeira (\_\_\_\_\_).

**II. Correlacionar as colunas: ( 40 valor )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Espécie de árvores plantadas no su do Brasil ´para extração de taninos. |  | 1. *Acacia mearnsii* |
| 1. Permanganato de potássio, ácido crômico, peróxido de hidrogênio, peróxido de sódio e ácido nítrico concentrado. |  | 1. Ceras da madeira |
| 1. Solventes orgânicos que extraem resina em madeiras. |  | 1. Catequina |
| 1. Substância extraída da casca da árvore conhecida como Pau d'Arco ou Ipê Roxo. |  | 1. Extrativos (óleos essenciais). |
| 1. Componentes acidentais da madeira volatizados a vapor, ou solubilizados em solventes. |  | 1. Flavonóides e taninos |
| 1. Espécie de árvore nativa produtora de taninos. |  | 1. Potássio e cálcio |
| 1. Constituintes minerais que constituem até 50% dos cátions nas cinzas da madeira. |  | 1. Terpenos e terpenóides |
| 1. Substânciasque apresentam a propriedade de precipitar alcalóides, gelatina e outras proteínas |  | 1. Ácidos resinosos |
| 1. Aquecimento ou queima da madeira na ausência de oxigênio. |  | 1. Agentes oxidantes fortes da madeira |
| 1. Componentes acidentais da madeiraque exercem principalmente a função de proteção. |  | 1. Pirólise |
| 1. Compostos coloridos presentes na madeira que contribuem na coloração. |  | 1. Quinonas |
| 1. São utilizados na fabricação de óleos secativos, na formulação de tinta de impressão e na indústria de sabão. |  | 1. Oxigênio atmosférico |
| 1. Compõe basicamente a fração fixa denominada breu, oriunda da resina de coníferas. |  | 1. *Stryphnodendron adstringens* |
| 1. É indicada para remover pentosanas (xilanas=polioses) de folhosas (80ºC). |  | 1. -sitosterol |
| 1. Ésteres que geralmente são alifáticos de cadeia longa com álcool. |  | 1. Ácidos graxos da madeira |
| 1. Substâncias fenólicas, encontrados principalmente nas cascas e madeira. |  | 1. Solução de NaOH |
| 1. Não apresenta efeito sobre a madeira à temperatura ambiente. |  | 1. Taninos |
| 1. Tanino condensado, cujos derivados são convertidos por ácidos em produtos avermelhados. |  | 1. Acetona e éter etílico |
| 1. Esteróide encontrado na madeira. |  | 1. Lapachol |